

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 09223180 A

(43) Date of publication of application: 26 . 08 . 97

(51) Int. Cl

**G06F 19/00**

(21) Application number: 08032287

(71) Applicant: TOSHIBA SYST KAIHATSU  
KK TOSHIBA CORP

(22) Date of filing: 20 . 02 . 96

(72) Inventor: KANDA MASAHICO  
TATARA HIROYUKI

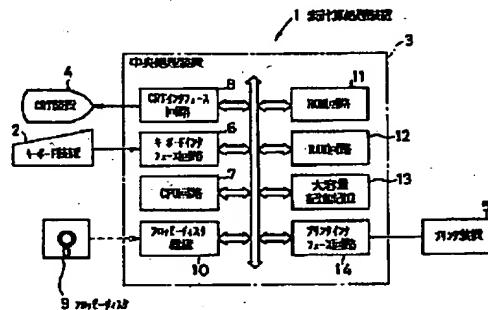
(54) SPREAD SHEET PROCESSOR

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve the input, editing, display efficiency, and operability of data by setting, inputting, and editing the data in three dimensions, and displaying a main table independently or together with a subordinate display according to the display data.

**SOLUTION:** When a keyboard device 2 is operated to input a table generation indication or editing indication, data inputted from the keyboard device 2 and data inputted from a floppy disk 9 are processed through spread sheet software to generate a three-dimensional table virtually and while this table is displayed on a CRT device 4 in specified form such as two-dimensional form, a data input process, an editing process, etc., which are specified are performed. Thus, the table in three-dimensional form is generated according to the operation contents of the keyboard device 2 and a display of this table on the CRT device 4 in specified display form such as two-dimensional form, spread sheet in the displayed table, and its printing are performed.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-223180

(43)公開日 平成9年(1997)8月26日

(51)Int.Cl.  
G 0 6 F 19/00

識別記号

庁内整理番号

F I

G 0 6 F 15/22

技術表示箇所

3 1 0 A  
3 1 0 P

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全9頁)

(21)出願番号 特願平8-32287

(22)出願日 平成8年(1996)2月20日

(71)出願人 000221100

東芝システム開発株式会社

東京都港区芝浦1丁目1番1号 東芝ビル  
ディング

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 神田 国彦

東京都港区海岸一丁目15番1号 東芝シス  
テム開発株式会社内

(72)発明者 多々良 裕之

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社  
東芝本社事務所内

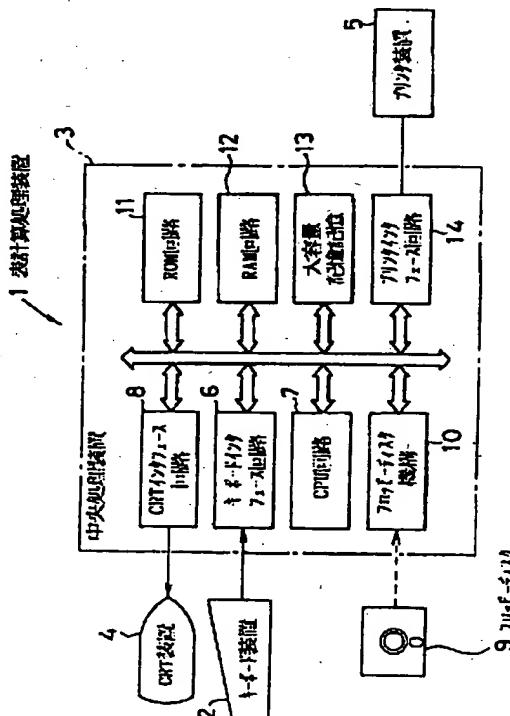
(74)代理人 弁理士 三好 秀和 (外1名)

(54)【発明の名称】 表計算処理装置

(57)【要約】

【課題】 本発明は3変数(X、Y、Z)を利用した仮想的な3次元テーブルを使用して、範囲指定を行なった領域に複数のデータを設定させ、これによってデータの入力効率や編集効率、表示効率などを大幅に向上させるとともに、入力操作、編集操作、表示操作などを簡素化させて、操作性を大幅に向上させる。

【解決手段】 キーボード装置2の操作内容に基づき、中央処理装置3でメイン表15およびサブ表16~18によって構成される3次元形式の表を作成し、これを2次元形式など指定された表示方式でC.R.T装置4上に表示したり、表示されている表の表計算を行なったり、プリントアウトしたりする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 表の作成、編集、表示を行なう表計算処理装置において、

表の構成要素であるセル、行、列を3次元的に管理するデータ管理部と、

このデータ管理部で管理されているデータを読み出し、3次元上でデータの設定処理、入力処理、編集処理のうち、設定された処理を行なうデータ処理部と、このデータ処理部によって得られた表示データに基づき、メイン表を単独またはサブ表とともに表示する表示部と、を備えたことを特徴とする表計算処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はコンピュータシステムの代表的な処理である、表計算などで使用される表計算処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】コンピュータシステムを使用して、表を作成する処理などを行なう表計算ソフトウェアでは、指定された表、例えば、図9に示す如く見積書101などを作成するとき、X方向の線と、Y方向の線とを組み合わせた枠102を作成する。次いで、この枠102で構成される各セル103を順次、選択して、区分名、型番名、数量などのデータを入力した後、行方向(X方向)の計算を指定することにより、区分名毎の合計金額を計算させて合計セルに区分名の金額、例えば中央処理装置の金額、メモリの金額などを書き込ませ、さらに列方向(Y方向)の計算を指定して合計セルに書き込まれた金額を合計させるなどの処理を行なわせている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、このような従来の表計算ソフトウェアでは、2変数(X、Y)を利用した2次元テーブル上で、データの入力や編集、表計算などを行なうようになっているので、表の構成要素であるセル、行(レコード)、列(カラム)に対して、データの入力などを行なう場合、複数の表について、複数の固定的な入力候補、例えば区分名として、中央処理装置、メモリ、磁気ディスク、プリンタなどの名称があるとき、次に述べるようにしてデータの入力を行なっている。

【0004】まず、図10に示す如く1枚目の表110aを表示させた状態で、この1枚目の表110aの範囲外に2枚目以降の各表110b、…、110nを設定した後、図11に示す如く表示画面上に1枚目の表110aを表示させた状態で、セル番地を順次、指定して、1枚目の表110a上にある区分名の各欄に中央処理装置、メモリ、磁気ディスク、プリンタなどの名称を書き込む。そして、この入力が終了したとき、図12、図13に示す如く画面スクールなどを行ないながら、2枚目

以降の表110b～110nを順次、表示させて、これらの表110b～110n上にある区分名の各セルに中央処理装置、メモリ、磁気ディスク、プリンタなどの名称を複写しなければならない。

【0005】また、現在、表示されている表以外の表に記入されたデータを参照する場合にも、画面スクロールなどを行なって参照対象となる表を表示させ、この表上にあるデータを参照した後、画面スクロールなどを行なって、元の表を表示させなければならない。

【0006】このため、画面スクロールを行なわなければならない分だけ、表上にデータを入力するのに要する時間が長くなつて、データの入力効率や編集効率が悪くなつてしまふとともに、操作が複雑になつてしまつという問題があつた。

【0007】本発明は上記の事情に鑑み、従来の表計算ソフトウェアにおけるデータ表現形式である2変数

(X、Y)を利用した2次元テーブルに代えて、3変数(X、Y、Z)を利用した仮想的な3次元テーブルを使用して、範囲指定を行なつた領域に複数のデータを設定させることができ、これによつてデータの入力効率や編集効率、表示効率などを大幅に向上させることができるとともに、入力操作、編集操作、表示操作などを簡素化させて、操作性を大幅に向上させることができるとされる表計算処理装置を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために本発明は、表の作成、編集、表示を行なう表計算処理装置において、表の構成要素であるセル、行、列を3次元的に管理するデータ管理部と、このデータ管理部で管理されているデータを読み出し、3次元上でデータの設定処理、入力処理、編集処理のうち、設定された処理を行なうデータ処理部と、このデータ処理部によって得られた表示データに基づき、メイン表を単独またはサブ表とともに表示する表示部とを備えたことを特徴としている。

【0009】上記の構成により、表の作成、編集、表示を行なう表計算処理装置において、データ管理部によって表の構成要素であるセル、行、列を3次元的に管理しながら、データ処理部によって前記データ管理部で管理されているデータを読み出し、3次元上でデータの設定処理、入力処理、編集処理のうち、設定された処理を行ない、このデータ処理部で得られた表示データに基づき、表示部によってメイン表を単独またはサブ表とともに表示することにより、3変数(X、Y、Z)を利用した仮想的な3次元テーブルを使用して、範囲指定を行なつた領域に複数のデータを設定させ、これによつてデータの入力効率や編集効率、表示効率などを大幅に向上させるとともに、入力操作、編集操作、表示操作などを簡素化させて、操作性を大幅に向上させる。

【0010】

【発明の実施の形態】図1は本発明による表計算処理装置の一形態例を示すブロック図である。

【0011】この図に示す表計算処理装置1は、オペレータによって各種の指示やデータを入力するとき操作されるキーボード装置2と、このキーボード装置2の操作内容などを処理して表の作成動作、表計算動作、画面表示動作などを行なう中央処理装置3と、この中央処理装置3で作成された表などを表示するCRT装置4と、前記中央処理装置3で作成された表などをプリントアウトするプリンタ装置5とを備えており、キーボード装置2の操作内容に基づき、3次元形式の表を作成し、これを2次元形式など指定された表示方式でCRT装置4上に表示したり、表示されている表の表計算を行なったり、プリントアウトしたりする。

【0012】この場合、前記中央処理装置3は、前記キーボード装置2から出力されるキー信号を処理して各種の指令やデータなどを生成するキーボードインタフェース回路6と、このキーボードインタフェース回路6から出力される各種の指令やデータなどに基づき、各種のデータ処理や通信処理などを行なうCPU回路7と、このCPU回路7から出力される表示データを取り込んで、前記CRT装置4上に操作画面や各種の表などを表示するCRTインターフェース回路8と、フロッピーディスク9がセットされたとき、このフロッピーディスク9に格納されているデータを読み出す処理やこのフロッピーディスク9に対して、データを書き込む処理などを行なうフロッピーディスク機構10と、前記CPU回路7の動作を規定するOSや各種の定数データなどが登録されているROM回路11と、前記CPU回路7の作業エリアなどとして使用されるRAM回路12と、前記CPU回路7の動作手順などが記述された表計算ソフトウェアなどの格納エリアや前記CPU回路7で使用されるデータの格納エリアなどとして使用される大容量記憶機構13と、前記CPU回路7から出力されるプリントデータを前記プリンタ装置5に供給するプリンタインターフェース回路14とを備えている。

【0013】そして、キーボード装置2が操作されて、表作成指示や編集指示が入力されたとき、前記表計算ソフトウェアに基づき、前記キーボード装置2から入力されたデータや前記フロッピーディスク9で入力されたデータを処理して、3次元形式の表を仮想的に作成し、これを2次元形式など指定された表示方式で前記CRT装置4に表示させながら、指定されたデータ入力処理、編集処理などを行なう。

【0014】次に、図2～図8に示す模式図を参照しながら、この形態例の動作例を説明する。

【0015】<枠の作成動作>まず、ユーザによってキーボード装置2が操作されて、表作成指示が入力されれば、中央処理装置3によってこれが取り込まれて前記キーボード装置2から入力されたデータに基づき、図2に

示す如くメイン表15を構成する2次元の枠が作成され、これがCRT装置4上に表示される。

【0016】<行単位のデータ入力動作>この後、キーボード装置2が操作されて、セル単位、行単位、列単位のうち、行単位が指定され、データ入力の範囲として、例えば範囲(X1Y4…X4Y4)が設定されれば、中央処理装置3によってこれが取り込まれて、図3に示す如くY4行目にあるX1列目～X4列目に対して、Z方向のセルを示すサブ表16が作成されて、これが単独または前記メイン表15に重ねられて、CRT装置4上に表示される。

【0017】ここで、キーボード装置2が操作されて、サブ表16上にある各セルのいずれか1つまたは複数、例えばX1列のあるセルZ1～Z5が指定され、指定したセルに対するデータ、例えば“磁気ディスク”というデータが入力されば、中央処理装置3によってこれが取り込まれて、図4に示す如く指定されたセルZ1～Z5に対し、“磁気ディスク”というデータが入力される。

【0018】<行単位のデータ編集動作>また、キーボード装置2が操作されて、既にデータが入力されているメイン表15上で、行単位でのデータ編集指示が指定され、編集範囲として、例えば範囲(X2Y5…X3Y5)が設定されれば、中央処理装置3によってこれが取り込まれて、図5に示す如くY5行目にあるX2列目、X3列目に対して、Z方向のセルを示すサブ表17が作成されて、これが単独または前記メイン表15に重ねられて、CRT装置4上に表示される。

【0019】ここで、キーボード装置2が操作されて、サブ表17上にある各セルのいずれか1つまたは複数個が指定されて、編集指示が入力されば、中央処理装置3によってこれが取り込まれて、指定されたセルに書き込まれていた元のデータが消去されて、新たなデータが書き込まれる。

【0020】<行単位の表示動作>そして、キーボード装置2が操作されて、既にデータが入力されているメイン表15上で、一覧表示指示や順次表示指示などのうち、一覧表示指示が入力され、その表示範囲として、範囲(X2Y5…X3Y5)が設定されれば、中央処理装置3によってこれが取り込まれて、図6に示す如く指定された範囲のデータを示すサブ表17が作成され、これがメイン表15上に貼り付けられた形式でCRT装置4上に表示される。

【0021】<列単位のデータ入力動作>また、上述したデータ入力処理で、列単位が指定され、データ入力の範囲として、例えば範囲(X4Y2…X4Y6)が設定されれば、中央処理装置3によってこれが取り込まれて、図7に示す如くX4列目にあるY2行目～Y6行目に対して、Z方向のセルを示すサブ表18が作成されて、これが単独または前記メイン表15に重ねられて、

CRT装置4上に表示される。

【0022】ここで、キーボード装置2が操作されて、サブ表18上にある各セルのいずれか1つまたは複数、例えばY2行目のセルZ1～Z4が指定され、指定したセルに対するデータ、例えば“2個”という数量を示すデータが入力されば、中央処理装置3によってこれが取り込まれて、図8に示す如く指定されたセルZ1～Z4に対し、“2個”というデータが入力される。

【0023】以下、上述したデータ入力処理が繰り返し行われて、メイン表15を構成する各セルに対するデータ入力が終了し、キーボード装置2が操作されて、データ入力終了指示が入力されれば、中央処理装置3によってこれが取り込まれて、上述したデータ入力処理で作成されたメイン表15、サブ表16、17、18が指定された格納場所、例えば大容量記憶機構13やフロッピーディスク9に格納される。

【0024】またこのとき、印刷指示が入力されれば、中央処理装置3によってこれが取り込まれて、メイン表15およびサブ表16～18の内容がまとめられて、指定された形式でプリンタ装置5からプリントアウトされる。

【0025】このようこの形態例においては、キーボード装置2の操作内容に基づき、3次元形式の表を作成し、これを2次元形式など指定された表示方式でCRT装置4上に表示したり、表示されている表の表計算を行なったり、プリントアウトしたりするようにしたので、3変数(X、Y、Z)を利用した仮想的な3次元テーブルを使用して、範囲指定を行なった領域に複数のデータを設定させることができ、これによってデータの入力効率や編集効率、表示効率などを大幅に向上させることができるとともに、入力操作、編集操作、表示操作などを簡素化させて、操作性を大幅に向上させることができる。

【0026】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、3変数(X、Y、Z)を利用した仮想的な3次元テーブルを使用して、範囲指定を行なった領域に複数のデータを設定させることができ、これによってデータの入力効率や編集効率、表示効率などを大幅に向上させることができるとともに、入力操作、編集操作、表示操作などを簡素化させて、操作性を大幅に向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による表計算処理装置の一形態例を示すブロック図である。

【図2】図1に示す表計算処理装置におけるメイン表の作成動作例を示す模式図である。

【図3】図1に示す表計算処理装置におけるサブ表の作成動作例を示す模式図である。

【図4】図1に示す表計算処理装置におけるメイン表およびサブ表の表示例、データ入力例を示す模式図である。

【図5】図1に示す表計算処理装置におけるデータ入力例、データ編集例を示す模式図である。

【図6】図1に示す表計算処理装置における一覧表示例を示す模式図である。

【図7】図1に示す表計算処理装置におけるサブ表の作成動作例を示す模式図である。

【図8】図1に示す表計算処理装置におけるメイン表およびサブ表の表示例、データ入力例を示す模式図である。

【図9】従来から知られている一般的な表計算ソフトウェアで作成される表の一例を示す模式図である。

【図10】図9で使用した表計算ソフトウェアで複数の固定的なデータを入力する際の動作手順例を示す模式図である。

【図11】図9で使用した表計算ソフトウェアで複数の固定的なデータを入力する際の動作手順例を示す模式図である。

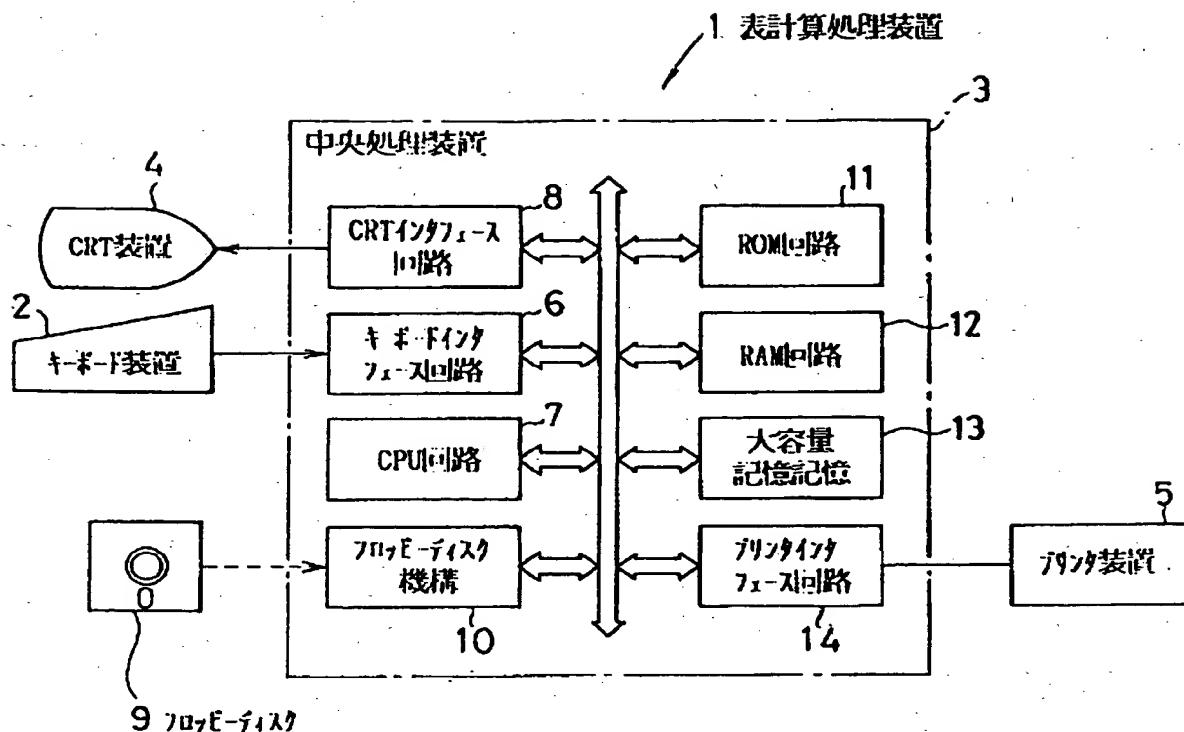
【図12】図9で使用した表計算ソフトウェアで複数の固定的なデータを入力する際の動作手順例を示す模式図である。

【図13】図9で使用した表計算ソフトウェアで複数の固定的なデータを入力する際の動作手順例を示す模式図である。

【符号の説明】

- 1 表計算処理装置
- 2 キーボード装置
- 3 中央処理装置
- 4 CRT装置(表示部)
- 5 プリンタ装置
- 6 キーボードインターフェース回路
- 7 CPU回路(データ管理部、データ処理部)
- 8 CRTインターフェース回路
- 9 フロッピーディスク
- 10 フロッピーディスク機構
- 11 ROM回路
- 12 RAM回路
- 13 大容量記憶機構(データ管理部)
- 14 プリンタインターフェース回路
- 15 メイン表
- 16、17、18 サブ表

【図1】

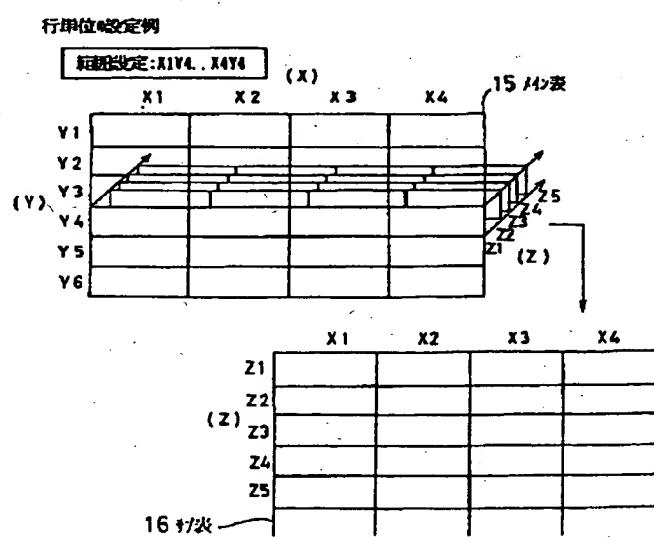


【図2】

(X)			
X1	X2	X3	X4
Y1			
Y2			
Y3			
Y4			
Y5			
Y6			

15行2表

【図3】



【図4】

行単位固定例

範囲設定: X1Y4..X4Y4 (X)

15行表

	X1	X2	X3	X4
Y1				
Y2				
Y3				
(Y)				
Z1	磁気ディスク			
Z2	磁気ディスク			
Z3	磁気ディスク			
Z4	磁気ディスク			
Z5	磁気ディスク			

~16行表

【図5】

2行-5行入力-編集

見積

	区分	型名	単価	数量	合計
Y1					
Y2	中央処理装置				
Y3	メモリ				
Y4	磁気ディスク				
Y5	プリンタ				
Y6					
Y7					

15行表

→ (1)範囲設定  
(X2Y5..X2Y5)

↓

(2)→入力-編集

Z2	PRT0001	900
Z3	PRT0002	800
Z4	PRT0003	700
Z5	PRT0004	600
Z6	PRT0005	500

17行表 X2 X3

【図6】

データの選択入力

見積

	区分	型名	単価	数量	合計
Y1					
Y2	中央処理装置	CPU0001	50000		
Y3	メモリ	MEM0003	2000		
Y4	磁気ディスク	HDD0001	7000		
Y5	プリンタ				
Y6		PRT0001	900		
Y7		PRT0002	800		

15行表

→ (1)(Xn, Yn, Zn)表示

↓

(2)データの選択入力  
(COPY)

X1	PRT0003	700	X4	X5
	PRT0004	600		
	PRT0005	500		

17行表

【図10】

110a 1枚目  
0表

表示画面

	区分	型名	単価	数量	合計
V1					
V2					
V3					
V4					
V5					
V6					
V7					

110b 2枚目  
0表

	区分	型名	単価	数量	合計
V1					
V2					
V3					
V4					
V5					
V6					
V7					

110n n枚目n表

	区分	型名	単価	数量	合計
V1					
V2					
V3					
V4					
V5					
V6					
V7					

【図7】

列単位確定例

範囲設定:X2Y2-X3Y6 (X)

Y1	Y2	Y3	Y4	X1	X2	X3	X4

15行表

↓

	Z1	Z2	Z3	Z4
Y2				
Y3				
Y4				
Y5				
Y6				

18行表

【図9】

103行

101見積客

102種

見積

Y1	区分	型名	単価	数量	合計
Y2	中央処理装置	CPU6801	50000		
Y3	メモリ	MEM6801	2000		
Y4	磁気ディスク	HD6801	7000		
Y5	プリンタ	PT6801	900		
Y6					
Y7					

X1 X2 X3 X4 X5

103行

【図8】

列単位確定例

範囲設定:X3Y2-X3Y6 (X)

Y1	Y2	Y3	Y4	Z1	Z2	Z3	Z4
				2	2	2	2

15行表

↓

	Z1	Z2	Z3	Z4
Y2				
Y3				
Y4				
Y5				
Y6				

18行表

【図11】

レ番号を  
指定して  
データ入力

110a 1枚目  
2表

表示画面

見出し					
V1	区分	品名	平均	数量	合計
V2	中央処理装置				
V3	ノーマ				
V4	電源機器				
V5	プリンタ				
V6					
V7					

X1 X2 X3 X4 X5

110b 2枚目  
2表

見出し					
V1	区分	品名	平均	数量	合計
V2					
V3					
V4					
V5					
V6					
V7					

X1 X2 X3 X4 X5

110n n枚目  
2表

見出し					
V1	区分	品名	平均	数量	合計
V2					
V3					
V4					
V5					
V6					
V7					

X1 X2 X3 X4 X5

【図12】

110a 1枚目  
2表

表示画面

見出し					
V1	区分	品名	平均	数量	合計
V2	中央処理装置				
V3	ノーマ				
V4	電源機器				
V5	プリンタ				
V6					
V7					

X1 X2 X3 X4 X5

110b 2枚目  
2表

表示画面

見出し					
V1	区分	品名	平均	数量	合計
V2					
V3					
V4					
V5					
V6					
V7					

X1 X2 X3 X4 X5

110n n枚目  
2表

見出し					
V1	区分	品名	平均	数量	合計
V2					
V3					
V4					
V5					
V6					
V7					

X1 X2 X3 X4 X5

【図13】

